

Çocuklarda Ortopedik Traksiyon Uygulamasında Görülen Hipertansiyon

O. U. ÇALPUR^a , A. H. KARAZEYBEK^b , H. DOĞANAY^c

^a T.Ü. Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi (Yardı. Doç. Dr.) EDİRNE

^b T.Ü. Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim üyesi (Yrd. Doç. Dr.) EDİRNE

^c T.Ü. Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi EDİRNE

ÖZET :

Bu yazıda, 1986 — 1987 yıllarında, Trakya Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında, Ortopedik traksiyon uygulaması sırasında dört çocuk hastada görülen hipertansiyonun sebebi araştırıldı.

Literatürde gözönüne alarak, hipertansiyonun, sıyatık sinirin gerilmesinden dolayı refleks periferik vazokonstriksiyon ve aşırı plazma renin aktivitesinden, splanchnik sempatik sinirlerin etrafındaki sempatik ağın aşırı gerilmesinden dolayı meydana gelebileceğini düşündük.

Literatüre göre hipertansiyonun başka bir sebebi immobilizasyon hiperkalsemisiydi.

SUMMARY :

HYPERTENSION SEEN IN THE COURSE OF ORTHOPAEDIC TRACTION APPLICATION IN THE PEDIATRIC PATIENTS

In this paper, between 1986 — 1987 years, in the Department of Orthopaedic Surgery, University of Trakya, the cause of the hypertension seen in four pediatric patients in the course of orthopaedic traction were researched.

We thought that hypertension were resulted from reflex peripheral vasoconstriction and excessive plasma renin activity secondary to stretching of the sciatic nerve, increased catecholamines secondary to stretching of the sciatic nerve, increased catecholamines secondary to stretching of the splanchnic sympathetic nerves and overstretching of the sympathetic network around the blood vessels taking into the consideration the literature.

The an other cause of the hypertension according to the literature was immobilization-hypercalcemia.

GİRİŞ :

Kliniğimizde femur diafiz kırığı ve doğuştan kalça çıkığı nedeniyle traksiyon uyguladığımız çocukların bazılarında yüksek değerlere ulaşmasa bile kan basıncında artış tespit edildi. Daha düşük ağırlıkla tedaviye başlanan ve ağırlığı yavaş yavaş artırılanlarda ise kan basıncında belirgin bir artış görülmedi.

Literatürdeki benzer uygulamalarda görülen hipertansiyonla ilgili yayınları gözönüne alarak, klinik materyallerimizi yeniden değerlendirdik ve bazı sonuçlara vardık.

MATERYAL VE METOD :

1986 - 1987 yılları arasında, Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde konservatif ve cerrahi tedavi öncesi traksiyon uygulanan 12 doğuştan kalça çıkıklı çocuk ile femur diafiz kırığı nedeniyle traksiyon uyguladığımız 6 çocuk olgularımızı oluşturmaktadır. Olguların yaşları 0-11 yaş arasındadır. Olguların ortalama yaşı 2.9 dur.

Bu olgulardan doğuştan kalça çıkığı nedeniyle iskelet traksiyonu uygulanan 3 ve 4 yaşlarındaki 2 olgu ile deplase femur diafiz kırığı nedeniyle iskelet traksiyonuna alınan 5 ve 11 yaşlarındaki olgularda tedavi başlangıcından bir ile iki gün sonra irritabilite, baş ağrısı ve tedavi öncesine göre kan basınçlarında 20-40 mm Hg. arasında artışa rastlandı. Olguların kan değerleri ve idrar tahlilleri normaldi. Bu olgularda traksiyon başlangıç ağırlığı yüksek tutulmuştu. Traksiyon ağırlığı azaltıldı. Ağırlığın azaltılmasından ortalama 2 gün ile bir hafta içinde kan basıncı ve diğer bulgular tamamen normale döndü. Bu esnada günde 3 kez kan basıncı ölçüldü.

Bulguların normale dönmesinden sonra, ağırlık yavaş yavaş artırılarak traksiyona devam edildi. Bu süre içinde minimal şikayetler haricinde kan basıncıyla ilgili belirgin bir artışa rastlanılmadı.

Geri kalan olgularda ise ağırlık yavaş yavaş artırılacak şekilde traksiyon programlandı. Bu olgular da kan basıncında önemli bir değişikliğe rastlanılmadı.

TARTIŞMA :

Ortopedik bazı uygulamalar esnasında çocuklarda hipertansiyon görüldüğü bildirilmiştir^{1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11}. İlk defa 1963 yılında Wilk ve Badgley bacak uzatma ameliyatını takiben hipertansiyon geliştiğini, bundan öncede buna benzer bulguları olan hastaların bildirildiğini yayınladılar^{1, 2, 7, 9, 10}. Nitekim 1928'de

ÇOCUKLARDA ORTOPEDİK TRAKSİYON UYGULAMASINDA GÖRÜLEN HİPERTANSİYON

Crego ve Abbott, uzatma osteotomisi yaptıkları olgulardan birinde şiddetli göz ve baş ağrısı ile hipertansiyon geliştiğini, 3 gün sonra aynı hastada konvülsiyonlar ve bilinç kaybı görüldüğünü bildirmişlerdir. Bu olgularda hipertansiyon çok hızlı femoral uzatma osteotomisini takiben görülmüştür^{2, 7, 9, 10}.

1987'de Berkman ve arkadaşları, epifizer uzatma uygulanan 28 olgunun, 17'sinde hipertansiyon bulgusuna rastladıklarını bildirmişlerdir². Diğer tibial ve femoral uzatmalarla ilgili yayınlarda ise hipertansiyona dikkat edilmediği bildirilmektedir^{2, 7, 8}.

1979'da Linshaw ve arkadaşları, 7 yıllık araştırma sonucunda kırık nedeniyle traksiyon uyguladıkları olgularda hipertansiyona rastlandığını, bunun sadece alt ekstremitede değil, üst ekstremitede de görüldüğünü bildirdiler^{5, 7}.

Kliniğimizde deplase femur diafiz kırığı nedeniyle fazla ağırlıkla traksiyona başladığımız iki çocukta baş ağrısı, irritabilite bulgularıyla seyreden arteriyel kan basıncı artışına rastladık. Bu olgularda ağırlığın azaltılması ile bir iki gün içinde antihipertansif tedaviye gerek duyulmaksızın kan basıncı normale döndü.

1983'de Harandi ve Zahir, alt ekstremitenin aşırı fleksiyon kontraktürlerinin cerrahi olarak düzeltimesinden sonra, 2 olguda hipertansiyon tespit ettiklerini bildirdiler^{2, 4, 7}. 1987'de Berkman ve arkadaşları, diz fleksiyon kontraktürü nedeniyle cerrahi düzeltme yapılan 21 olgunun, 15'inde tansiyon arteriyelde 20 ile 40 mm Hg arasında artış tespit ettiklerini bildirdiler².

1982'de Talab ve arkadaşları, Doğuştan kalça çıkığı nedeniyle iskelet traksiyonu uyguladıkları 4 yaşındaki bir çocukta 180/130 mm Hg'ya ulaşan hipertansiyon tespit ettiklerini ve hastaya antihipertansif tedavi uygulamak zorunda kaldıklarını bildirdiler⁷.

Doğuştan kalça çıkığı nedeniyle iskelet traksiyonu uyguladığımız 3 ve 4 yaşlarındaki 2 kız çocuğunda, yine irritabilite ve baş ağrısı bulgularıyla birlikte kan basıncında ortalama 20-30 mm Hg'lık bir artış tespit ettik. Bu olgularda da ağırlığın azaltılmasıyla şikayetler bir hafta içerisinde tamamen normale döndü ve antihipertansif tedaviye gerek duyulmadı.

Hipertansiyonun sebebini araştırmak için köpeklerde deneysel tibial uzatma uygulayan Yosipovitch ve Palti, traksiyonla siyatik sinirin proksimal kısmında oluşan gerilmenin medüller ve spinal vazomotor merkezle ilgili afferent ve efferent ileti liflerini stimüle ettiğini ve bunun sonucunda ortaya çıkan refleks arkin, refleks periferik vazokonstriksiyon meydana getirdiğini, bununda kan basıncını artırdığını bildirdiler. Ayrıca oluşan periferik vazokonstriksiyonun renal iskemiye neden olduğunu, bununda tekrar kan basıncını artıran bir faktör olduğunu bildirdiler^{7, 11}.

1978'de Whitehill ve Hakala, sadece siyatik sinirin değil, diğer sinirlerinde gerilmesinin hipertansiyona neden olduğunu bildirdiler. Lomber spinal anesteziyle kan basıncında artışın olmamasının hipertansiyonun nedeninin sinirsel gerilme olduğunu gösterdiğini bildirdiler^{2, 9}.

Harandi ve Zahir, Hipertansiyonun kan damarlarının etrafındaki sempatik sinir ağının aşırı gerilmesinden dolayı ortaya çıktığını bildirdiler^{4, 7}.

Ortopedik immobilizasyon nedeniyle ortaya çıkan hiperkalseminin periferik vasküler tonusu artırarak hipertansiyona neden olduğu bildirilmiştir⁷. Turner ve arkadaşları, immobilize edilen çocuklarda hipertansiyonun immobilize edilmeyenlere göre dört defa daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir^{7, 8}. Traksiyon ve immobilizasyon hipertansiyonu, genellikle hafif ve reversibl olmakla birlikte, ciddi şekilleri ve hatta hipertansif ensefalopatide bildirilmiştir^{4, 7, 10}.

Bacak uzatması uygulamalarında, aşırı fleksiyon kontraktürlerinin cerrahi düzeltmelerinden sonra, fraktür ve değişik nedenlerle traksiyon uygulamalarında ve değişik nedenlerle immobilize edilen hastalarda rutin vital bulguların bir parçası olarak kan basıncının da mutlaka ölçülmesi gerektiği bildirilmektedir. Eğer kan basıncında artış meydana gelirse germe ve traksiyona son verilmesi veya azaltılması önerilmektedir⁷. Bunların netice vermemesi durumunda tam kan sayımı, kan üre-azot miktarının, serum elektrolitlerinin, kreatinin, serum kalsiyum ve fosfor miktarının, plazma renin aktivitesinin ölçülmesi, idrar tahlillerinin ve 24 saatlik idrar katekolamin ve kalsiyum seviyelerinin tespiti, Elektrokardiyogramın, göğüs röntgenogramının ve intravenöz piyelografinin çekilmesi istenilmektedir^{6, 7}.

Berkman ve arkadaşları ise, epifizer uzatmanın oldukça yavaş yapılmasını, kontraktür açılmasının ise kontraktür fazlaysa iki veya üç seansta yapılmasını ve bu uygulamanın gerilmeye bağlı hipertansiyonu önleyeceğini bildirmektedirler².

Sonuç olarak ortopedik traksiyon ve germe uygulamalarında, traksiyonun uygun bir ağırlıkta başlatılıp yavaş yavaş artırılması, germe işleminin ise oldukça yavaş yapılması hipertansiyon gelişmesini önleyecek ve buna bağlı olarak ortaya çıkacak komplikasyonlara da engel olacaktır.

KAYNAKLAR :

1. Axer, A., Elkon, A., Elishu, H. E.: Hypertension as a complication of limb lengthening. J.Bone Joint Surg. 48 — A : 520 — 2, 1966.
2. Berkman, M., Çakmak, M., Gökçay, İ.: Diz ameliyatlarından sonra görülen hipertansiyon. Acta Orthop. et Traum. Turc. Cilt - 21 : 21 — 2, 1987.

**ÇOCUKLARDA ORTOPEDİK TRAKSİYON UYGULAMASINDA
GÖRÜLEN HİPERTANSİYON**

3. **Gross, R. H. :** An evaluation of tibial lengthening procedures. *J. Bone Joint Surg.*, 53 — A : 693 — 700, 1971.
4. **Harandi, B. A., Zahir, A. :** Severe hypertension following correction of flexion contracture of the knee. A report of two cases. *J. Bone Joint Surg.*, 56 — A : 1733 — 4, 1974.
5. **Linshaw, M. A., Stapleton, F. B., Gruskin, A. B., Baluarte, H.J., Harbin, G.L. :** Traction — related hypertension in children. *J. Pediat.*, 95 : 994 — 996, 1979.
6. **Loggie, J.M.H., New, M.L., Robson, A. M. :** Hypertension in the pediatric patient : A reappraisal. *J. Pediat.* 94 : 685 — 99, 1979.
7. **Talab, Y.A., Hamdan, J., Ahmed, M. :** Orthopaedic causes of hypertension in pediatric patients. *J. Bone Joint Surg.*, 64 — A : 291 — 2, 1982.
8. **Turner, M. C., Ruley, E. J., Buckley, K. M., Strife, C. E. :** Blood pressure elevation in children with orthopaedic immobilization. *J. Pediat.* 95 : 989 — 92, 1979.
9. **Whitehill, R., Hakala, M. W. :** Arterial hypertension induced by femoral lengthening. *J. Bone Joint Surg.* 60 — A : 815, 1978.
10. **Wilk, L. H., Badgley, C. E. :** Hypertension, another complication of the leg-lengthening procedure. Report of a case. *J. Bone Joint Surg.*, 45 — A : 1263 — 8, 1963.
11. **Yosipovitch, Z. H., Palti, Y. :** Alterations in blood pressure during leg-lengthening. A clinical and experimental investigation., *J. Bone Joint Surg.*, 49 — A: 1352 — 8, 1967.